

# VU Research Portal

## **De relatie tussen inhoud en functie van mentale voorstellingen. Een gecombineerde kwalitatieve en kwantitatieve studie**

Nibbeling, N.; Bakker, F.C.

### ***published in***

Sportpsychologie bulletin  
2010

### ***document version***

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### ***citation for published version (APA)***

Nibbeling, N., & Bakker, F. C. (2010). De relatie tussen inhoud en functie van mentale voorstellingen. Een gecombineerde kwalitatieve en kwantitatieve studie. *Sportpsychologie bulletin*, 21, 10-19.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

# De relatie tussen inhoud en functie van mentale voorstellingen

## Een gecombineerde kwalitatieve en kwantitatieve studie

Nicky Nibbeling en Frank C. Bakker

*Nicky Nibbeling (n.nibbeling@fbw.vu.nl) en Frank Bakker (fc.bakker@fbw.vu.nl) zijn werkzaam bij de Faculteit der Bewegingswetenschappen van de Vrije Universiteit te Amsterdam. Dit artikel is gebaseerd op het afstudeeronderzoek van Nicky. Frank was daarbij haar begeleider.*

### Samenvatting

*Het doel van de onderhavige studie was het onderzoeken van de relatie tussen de inhoud en functie van mentale voorstellingen. Met behulp van semi-structureerde interviews is het gebruik van mentale voorstellingen onderzocht bij op wereldbeker-niveau presterende kanoslalomvaarders. Uit het onderzoek kwam naar voren dat er geen één-op-één-relatie bestaat tussen de inhoud en functie van mentale voorstellingen. De resultaten laten zien dat de inhoud van mentale voorstellingen vaak voor hun overeenkomstige functie worden toegepast en dat voor functies vaak de bijbehorende inhoud wordt gebruikt. De studie laat echter ook zien dat een bepaalde inhoud een variëteit aan functies kan vervullen en dat een bepaalde functie vervuld kan worden door mentale voorstellingen met verschillende inhoud.*

### Inleiding

Vijfentwintig jaar geleden publiceerde Paivio (1985) zijn invloedrijke artikel over cognitieve en motiverende functies van mentale voorstellingen ('imagery'). Sindsdien is duidelijk dat mentale voorstellingen in de sport niet alleen een rol spelen bij het leren en trainen van motorische vaardigheden, iets waarop tot dan de nadruk lag, maar dat zij ook andere functies kunnen vervullen, in het bijzonder motiverende functies. Martin, Moritz en Hall (1999) hebben de ideeën van Paivio uitgewerkt in hun 'Applied Model of Imagery Use'. Het model beschrijft dat mentale voorstellingen verschillende functies kunnen hebben (gebruikt kunnen worden om verschillende doelen te bereiken), afhankelijk van de inhoud van de voorstelling. Wat de sporter zich voorstelt (de inhoud van de voorstelling), bepaalt in sterke mate welke veranderingen in cogni-

ties, gevoelens en/of gedragingen gerealiseerd kunnen worden. In de onderhavige studie is nagegaan hoe nauw de samenhang is tussen, aan de ene kant, de inhoud van een voorstelling en aan de andere kant de functie ervan. Deze samenhang is onderzocht bij top-kanoslalomvaarders, die gevraagd is welke inhoud hun mentale voorstellingen hebben, welke functies die voorstellingen hebben, en hoe inhoud en functie volgens de kanovaarders met elkaar verbonden zijn.

In het model van Martin et al. (1999) wordt de inhoud van mentale voorstellingen onderscheiden in vijf typen die bij de ontwikkeling van de 'Sport Imagery Questionnaire' (SIQ) naar voren zijn gekomen (Hall, Mack, Paivio, & Hausenblas, 1998): Cognitief-Specifiek, Cognitief-Algemeen, Motiverend-Specifiek, Motiverend-Algemeen - *Mastery* en Motiverend-Algemeen - *Arousal*.

De categorie Cognitief-Specifiek (CS) heeft betrekking op mentale voorstellingen waarin bepaalde sportvaardigheden zijn opgenomen. Voorbeelden zijn een tennisopslag, de forehand bij tafeltennis of de insteek van de peddel bij kanovaarders.

Cognitief-Algemeen (CG; de G staat voor 'General') is de categorie waarin de inhoud betrekking heeft op een plan van aanpak van de wedstrijd. Voor voetbal kan dat de te spelen tactiek zijn, bij tennis hoe de zwakke backhand van de tegenstander te benutten en bij kanovaren op welke wijze een op-eenvolging van lastige passages genomen gaat worden.

Motiverend-Specifiek (MS) heeft betrekking op voorstellingen waarin specifieke doelen bereikt worden, zoals het winnend over de finish gaan, het in ontvangst nemen van de gouden medaille of de felicitaties van tegenstanders na de gewonnen wedstrijd. MS is volgens Martin et al. vooral belangrijk wanneer er weinig 'reinforcers' zijn.

Motiverend-Algemeen - *Mastery* (MG-M) betreft

voorstellingen waarin de sporter zichzelf zelfverzekerd en gefocust ziet handelen. De functie van deze voorstellingen is motiveren en het geven van vertrouwen.

Motiverend-Algemeen – Arousal (MG-A) heeft betrekking op voorstellingen waarin de sporter gevoelens van ontspanning, stress, arousal en angst oproept. Functie van dit type voorstellingen is onder meer het succesvol omgaan met spanning van een wedstrijd en het zich voorbereiden op de stress van een wedstrijd.

Een belangrijke veronderstelling van het model van Martin et al. (1999) is dat het type mentale voorstelling (de inhoud van de voorstelling) moet passen bij het doel dat beoogd wordt (de functie van de voorstelling): “what you see is what you get” (Martin & Murphy, 2002; Murphy, Nordin, & Cumming, 2008; Short, Monsma, & Short, 2004). Murphy et al. (2008) wijzen erop dat Martin c.s. feitelijk geen onderscheid maken tussen inhoud en functie. De vijf typen van mentale voorstellingen die zij onderscheiden hebben betrekking op de inhoud van de voorstelling, maar geven gelijktijdig aan welke functie met een bepaald type voorstelling gerealiseerd kan worden. Dat er een nauwe relatie bestaat tussen inhoud en functie van een voorstelling, is in diverse studies aangetoond (zie voor overzichten Hall, 2001; Martin & Murphy, 2002). Het ontbreken van een expliciet onderscheid tussen inhoud (type) en functie (doel) is echter ook bekritiseerd (voor gedetailleerde kritiek, zie Murphy et al., 2008). In verschillende studies is inmiddels naar voren gekomen dat inhoud en functie niet altijd in een één-op-één-relatie met elkaar staan.

Evans, Jones en Mullen (2004) lieten in een casestudie met een top-rugbyspeler zien dat deze voorstellingen van technische vaardigheden (CS) en tactische spelsituaties (CG) ook gebruikte om zijn zelfvertrouwen te versterken (MG-M) en controle uit te oefenen op het niveau van spanning dat hij ervoer (MG-A). Short, Monsma en Short (2004) gingen bij 275 student-sporters, die uiteenlopende takken van sport beoefenden, na welke functies zij toeschreven aan elk van de 30 items uit de SIQ. Over het geheel genomen pasten inhoud en functie goed bij elkaar op de manier zoals die door Martin et al. (1999) wordt verondersteld. Dat wil zeggen dat van de items met een CS-inhoud door de sporters vaak werd aangegeven dat zij zo'n item gebruikten om CS-doelen te bereiken. Hetzelfde gold voor de items van de andere typen imagery. De studie liet echter ook zien dat bij alle items door ten minste een sporter, maar vaak door meerdere sporters, werd aangegeven dat de inhoud zoals beschreven in het item (ook) ge-

bruikt werd voor andere doelen dan die direct gekoppeld zijn aan het betreffende item. Een zelfde inhoud kan dus verschillende functies hebben.

Nordin en Cumming (2005) interviewden 14 dansers over hun gebruik van mentale voorstellingen. In deze kwalitatieve studie lieten de auteurs zien dat allerlei inhouden om de meest uiteenlopende redenen worden gebruikt. Tot de inhouden behoorden het uitvoeren van een bepaalde actie, het je voorstellen dat de ruimte waarin je optreedt rood is [metaforische voorstelling genoemd], voorstellingen van de omgeving waarin je optreedt [context-voorstellingen] en wat genoemd wordt ‘body related images’. De functies die in de interviews naar voren kwamen waren onder andere het leren en verbeteren van vaardigheden, onthouden, plannen, communiceren met de toeschouwers, en pijn hanteren, om enkele van de 12 functies te noemen die in de interviews werden genoemd. Veel van de vijf typen imagery-inhouden werden voor meer dan een functie gebruikt en bij veel functies werd meer dan één type inhoud gebruikt. Ook in andere studies is naar voren gekomen dat inhoud en functie niet in een eenvoudige één-op-één-relatie op elkaar zijn betrokken.

In de onderhavige studie worden, net als in de studie van Nordin en Cumming (2005), relaties onderzocht tussen inhoud en functie van mentale voorstellingen. In tegenstelling tot de studie van Nordin en Cumming, waar de beschrijving van inhoud en functie volledig werd overgelaten aan de dansers, worden nu de vijf categorieën van de SIQ gebruikt als vertrekpunt. In een steekproef van topsporters wordt systematisch nagegaan met welk doel de sporters de vijf typen mentale voorstellingen van de SIQ gebruikten – dus voor welke functie(s) zij de vijf typen inhouden gebruiken, en welke inhouden zij gebruikten om de doelen te bereiken die in de SIQ worden onderscheiden – dus welke inhouden zij gebruiken voor bepaalde functies. In de studie wordt een combinatie van kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethode gebruikt. De hypothesen luiden dat (1) inhoud en de daarbij passende functie vaak zullen samengaan, maar (2) dat ieder type inhoud dat in de SIQ wordt onderscheiden, meerdere functies zal hebben en (3) dat bij iedere functie die kan worden onderscheiden, meerdere inhouden zullen worden gebruikt.

## Methode

### Deelnemers

Er deden 15 top-kanoslalomvaarders mee aan het onderzoek. Alle sporters namen ten tijde van het on-

derzoek deel aan wedstrijden op wereldbekerniveau. Onder de sporters bevonden zich vertegenwoordigers uit Ierland, het Verenigd Koninkrijk, Canada, Australië, Nigeria, Nieuw-Zeeland en Nederland. Alle sporters waren van oorsprong Engels- of Nederlandstalig en hun leeftijd varieerde van 19 tot 41 jaar ( $M = 26,9$  jaar,  $SD = 5,7$ ).

### Vragenlijst

In het onderzoek werd gebruikgemaakt van de Sport Imagery Questionnaire (SIQ, Hall et al., 1998) of de Nederlandse bewerking hiervan, de Vragenlijst Verbeelding Topsport (VVT, Stroo & De Vries, 2005). De SIQ bevat 30 items, zes in elk van de vijf subschalen, waarmee vijf typen imagery worden gemeten: CS, CG, MS, MS-M en MS-A. Op een 7-puntsschaal (Likert-schaal) geeft de respondent aan hoe vaak een bepaalde voorstelling wordt gemaakt (1 = zelden; 7 = vaak). Items die in de SIQ zijn opgenomen zijn bijvoorbeeld "Ik stel me voor hoe ik vol zelfvertrouwen tegenover een tegenstander sta" en "Wanneer ik een nieuwe beweging leer, stel ik me voor hoe ik die perfect uitvoer". De psychometrische eigenschappen van de SIQ zijn over het geheel genomen goed (Hall, et al., 1998; Hall, Moritz, & Mack, 1997), wat ook voor de Nederlandse bewerking, de VVT geldt (Stroo & De Vries, 2005). Uit onderzoek blijkt dat de interne betrouwbaarheid van de verschillende subschalen van de SIQ acceptabel is (met Cronbachs alpha respectievelijk 0,87, 0,74, 0,87, 0,84 en 0,74, Hall et al., 1998). Ook voor de VVT blijkt de interne consistentie voldoende (met Cronbachs alpha respectievelijk 0,79, 0,60, 0,83, 0,72 en 0,75).

### Procedure

De deelnemers werden persoonlijk benaderd door de eerste auteur tijdens een Wereldbekerwedstrijd in la Sue D'Urgell (Spanje) en gaven alle 15 toestemming voor deelname aan het onderzoek. Het onderzoek werd uitgevoerd in een 'face to face setting' op een rustige locatie in de omgeving van de wedstrijd baan.

Het onderzoeksprotocol werd goedgekeurd door de Ethische Commissie van de onderzoeksafdeling. Voorafgaand aan het interview werden de sporters geïnformeerd over het verloop van het onderzoek. Ze tekenden een toestemmingsverklaring en vulden de SIQ in (Hall et al., 2005) of de Nederlandse vertaling hiervan, de VVT (Stroo & De Vries, 2005). Direct hierna werden semi-gestructureerde interviews afgenomen en opgenomen met behulp van een dictafon. De interviews duurden ongeveer een half uur en werden in het Engels afgenomen bij de Engels-

talige sporters en in het Nederlands bij de Nederlandstalige sporters.

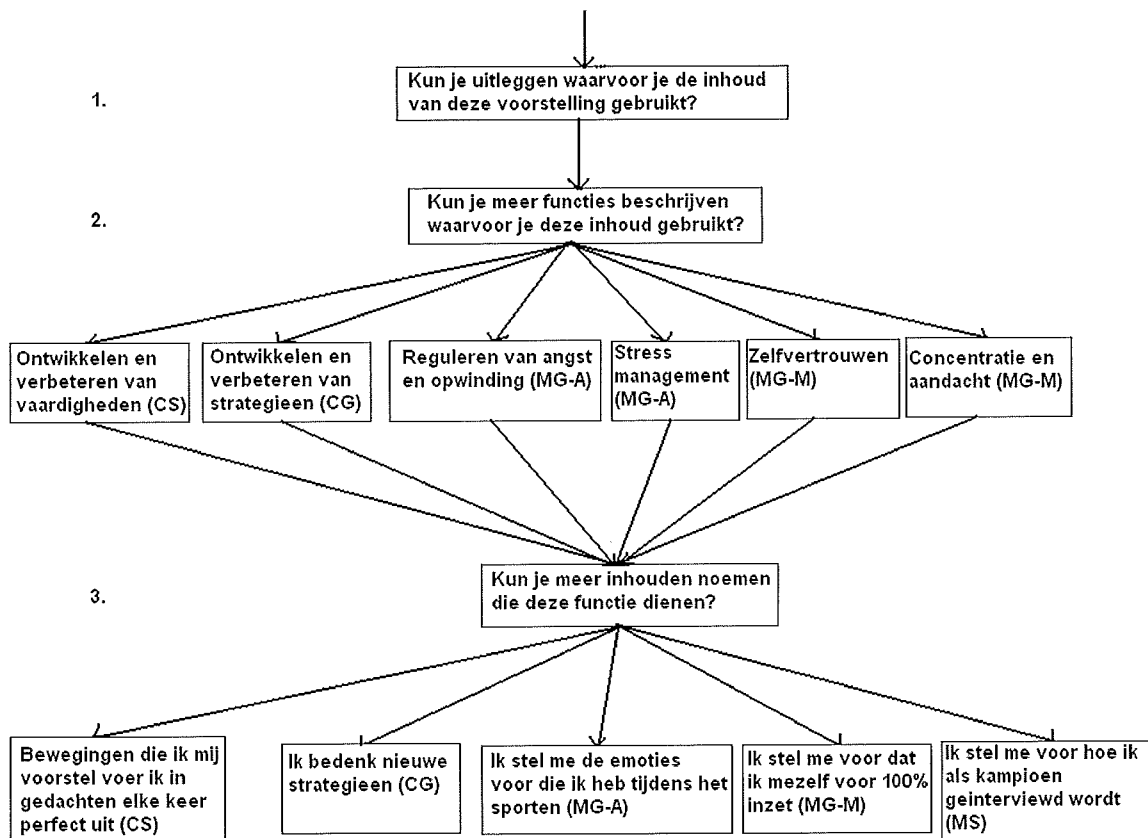
### Interviewschema

Bij aanvang van het interview werd de sporter zes vragen voorgelegd ter introductie in het onderwerp. Zo werd onder andere gevraagd wat ze zich voorstelden bij het begrip mentale voorstelling, of ze gebruik maakten van mentale voorstellingen en zo ja, of ze zich konden herinneren wanneer ze daarmee begonnen.

Uit de vragenlijst kwam naar voren van welke soorten mentale voorstellingen een atleet veel gebruikmaakt en dit vormde de basis voor het vervolg van het interview, het 3-stappen schema (zie Figuur 1). Per categorie (CS, CG, MA, MG-A en MG-M) werd door de onderzoeker de mentale voorstelling (het item) geselecteerd waar de atleet het vaakst gebruik van maakt en deze voorstelling was het uitgangspunt voor Stap 1.

In **Stap 1** werd het uitgekozen item voorgelezen aan de atleet. Vervolgens werd gevraagd waarvoor hij/zij deze mentale voorstelling toepast (zie Figuur 1, Stap 1). Het betrof hier een open vraag. Als een sporter bijvoorbeeld aangaf vaak gebruik te maken van de mentale voorstelling: 'Ik bedenken nieuwe plannen/strategieën' (CG), dan werd in Stap 1 gevraagd waarvoor hij/zij deze voorstelling gebruikt. Wanneer hiervoor een reden werd gegeven, werd er gevraagd of hij/zij nog meer redenen zou kunnen noemen.

In **Stap 2** werd nogmaals naar de functies van de specifieke voorstelling gevraagd, maar nu in een gesloten vraag (zie Figuur 1, Stap 2). De atleet kreeg een formulier aangereikt met daarop zes mogelijke functies en werd gevraagd van elk van deze functies aan te geven (op een schaal van 1 tot en met 7) of hij/zij deze specifieke voorstelling ook wel eens voor de beschreven functie toepast. Bij een score van 1 werd de voorstelling zelden tot nooit gebruikt voor deze functie. Bij een score van 7 werd deze zeer vaak gebruikt voor deze functie. De zes functies waren afgeleid van de vijf typen inhoud die in de SIQ worden onderscheiden. In navolging van Murphy en Martin (2002) werden de categorieën MG-A en MG-M iets gespecificeerd: MG-A in 'reguleren van angst en opwindings' en 'stressmanagement' en MG-M in 'zelfvertrouwen' en 'concentratie en aandacht'. De categorie MS werd omdat deze weinig werd gebruikt hier niet verder bevraagd (zie ook toelichting bij 'Resultaten' en bij 'Discussie'). Stap 2 is in het protocol opgenomen om te verzekeren dat alle sporters dezelfde functies in overweging namen. Wanneer een sporter een vraag niet met zekerheid



Figuur 1. 3-stappen schema.

kon beantwoorden, werd deze vraag opengelaten.

In **Stap 3** was het uitgangspunt van de vraag de functie in plaats van de inhoud. Net als in Stap 2 was dit een gesloten vraag. De sporters kregen een lijst met vijf mogelijke inhouden (afkomstig van de SIQ) en hen werd gevraagd aan te geven of ze één of meerdere van de aangereikte inhouden toepasten bij elk van de zes functies en zo ja, in welke mate. Een deelnemer zegt bijvoorbeeld in Stap 1 dat ze zich vaak voorstelt hoe ze een vaardigheid perfect uitvoert (inhoud) en dat ze dit doet om haar vaardigheden te verbeteren (functie). Vervolgens geeft ze in Stap 2 aan dat ze deze voorstelling tevens gebruikt om haar zelfvertrouwen te vergroten. Ten slotte, wordt ze dan in Stap 3 gevraagd om voor elk van de vijf aangereikte inhouden aan te geven of ze deze ook toepast om haar zelfvertrouwen te vergroten en in welke mate. De antwoorden werden weer gegeven op een schaal van 1 tot en met 7. Teneinde het interview niet te lang te maken, zijn er geen open vragen met functie als uitgangspunt in het protocol opgenomen.

### Data Analyse

**Vragenlijsten (SIQ/VVT).** De data die werden verkregen uit de vragenlijsten werden gescoord per categorie (CS, CG, MS, MG-A, MG-M). Gemiddelden en standaarddeviaties werden berekend en vergeleken met normgegevens. Categorieën die in vergelijking tot de norm zelden tot nooit door de sporters werden gebruikt, kwamen in het interview niet aan de orde. De overige categorieën werden onderzocht tijdens de interviews.

### Interviews.

**Stap 1.** Elk interview werd letterlijk uitgeschreven en alle tekst die de identiteit van de sporters zou kunnen prijsgeven werd gecodeerd. Om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te bepalen werden de uitgeschreven interviews door een tweede persoon gelezen. Deze deelde naar eigen idee de functies die door de sporters genoemd werden in naar categorie (CS, CG, MS, MG-A of MG-M). Er

bestond 92% overeenstemming tussen onderzoeker en de tweede lezer. Vervolgens werd berekend hoeveel uitspraken er aan elk van de vijf functies waren toegekend en welk percentage van het totaal aantal deelnemers mentale voorstellingen toepaste voor deze specifieke functie (zie Tabel 1).

**Stap 2 en Stap 3.** Voor de verschillende inhoud en functies werden gemiddelden en standaarddeviaties berekend. Met behulp van SPSS (15.0) werd een One-Way ANOVA uitgevoerd om te bepalen of de gemiddelden voor de verschillende functies (Stap 2) en inhoud (Stap 3) significant van elkaar verschilden. Wanneer dit het geval was werd er een Tukey-post-hoc-test uitgevoerd om te bepalen tussen welke functies of inhoud dit verschil precies bestond.

## Resultaten

### Vragenlijsten

De resultaten van de vragenlijsten werden vergeleken met de bevindingen van Hall et al. (2005). Hall e.a. gebruikten de SIQ om het gebruik van mentale voorstellingen van 3077 sporters op verschillende prestatieniveaus te onderzoeken. De sporters in de huidige studie werden vergeleken met sporters die in de studie van Hall et al. (2005) op nationaal niveau presteerden. De gemiddelde scores voor de CS-categorie ( $M = 5,0$ ,  $SD = 1,6$ ) en de CG-categorie ( $M = 5,7$ ,  $SD = 1,6$ ) van de 15 kanovaarders verschilden niet significant van die van de sporters uit de studie van Hall et al. ( $M = 5,1$ ,  $SD = 1,1$  voor CS en  $M = 5,4$ ,  $SD = 1,0$  voor CG),  $t(14) = 0,63$ , *ns*, respectievelijk  $t(14) = 1,85$ , *ns*. De kanovaarders gebruikten significant minder vaak mentale voorstellingen uit de MG-M categorie ( $M = 5,2$ ,  $SD = 1,1$ ) dan de sporters van Hall ( $M = 5,8$ ,  $SD = 1,2$ ),  $t(14) = 5,21$ ,  $p < 0,001$ . Ook gebruikten ze minder mentale voorstellingen uit de MG-A categorie ( $M = 4,2$ ,  $SD = 2,0$ ) en de MS categorie ( $M = 3,0$ ,  $SD = 2,1$ ) dan de sporters van Hall ( $M = 5,2$ ,  $SD = 1,0$  voor MG-A en  $M = 4,8$ ,  $SD = 1,3$  voor MS),  $t(14) = 4,98$ ,  $p < 0,001$  respectievelijk  $t(14) = 7,18$ ,  $p < 0,001$ .

De kanovaarders gebruikten heel weinig voorstellingen met een MS-inhoud, daarom werd besloten de MS-categorie niet in Stap 2 van het interview aan bod te laten komen. De MS-categorie is wel weer opgenomen in Stap 3. Een uitgebreidere toelichting is opgenomen in de Discussie.

### Semi-gestructureerde interviews

**Stap 1.** Welke functie heeft de inhoud van deze

mentale voorstelling? (Open vraag)

Uit Stap 1 bleek dat de vier verschillende inhoud (CS, CG, MG-M en MG-A) van de mentale voorstellingen door de meeste sporters in de eerste plaats gebruikt werden voor de aan de inhoud gerelateerde functie. Zo hadden mentale voorstellingen met een cognitief specifieke (CS) inhoud ook een CS-functie. Een kanoër vertelde bijvoorbeeld het volgende over een mentale voorstelling waarin ze zichzelf een bepaalde vaardigheid zag uitvoeren: "Deze voorstellingen helpen me de techniek van mijn bewegingen te verbeteren". De vier verschillende inhoud werden echter ook om andere redenen toegepast. Aan de CS-voorstellingen werden bijvoorbeeld ook motiveerende functies toegekend. Een atleet legde uit: "Een techniek alvast in gedachten oefenen, nog voor je het echt hoeft te doen, geeft me meer vertrouwen". De inhoud van sommige mentale voorstellingen bleek meerdere functies te vervullen voor één persoon. Over voorstellingen waarin een bepaalde vaardigheid perfect wordt uitgevoerd zei een atleet: "Het is om me bewust op mijn plan te focussen, zodat er geen plaats is voor emoties die in de weg zitten of andere externe factoren". Deze voorstelling wordt dus gebruikt voor concentratie (MG-M) én het reguleren van angst, arousal en stress (MG-A).

Welke functies er door de sporters aan de verschillende inhoud werden toegekend en hoe vaak, is weergegeven in Tabel 1. Omdat een aantal sporters meerdere functies toekende aan één mentale voorstelling, is in de tabellen het aantal keren dat een functie aan een bepaalde mentale voorstelling is toegekend hoger dan het totaal aantal deelnemers. Ten slotte bevat elke tabel een kolom waarin het percentage van het aantal deelnemers wordt weergegeven dat die specifieke functie aan de inhoud heeft toegekend. Per functie is dit dus maximaal 100 procent. Opvallend is dat de functie die overeenkwam met de inhoud geen enkele keer spontaan door alle deelnemers werd genoemd (nergens 100 procent).

**Stap 2.** Eén inhoud met meerdere functies (Gesloten vraag, 6 opties)

In Tabel 2 staat voor de vier typen inhoud weergegeven hoe vaak (op een schaal van 1 t/m 7) de verschillende functies aan deze inhoud werden toegekend. Zoals te zien in de tabel werden alle inhoud voor alle functies gebruikt en waren de scores meestal het hoogst voor de aan de inhoud gerelateerde functie. Voor mentale voorstellingen met een CS-inhoud verschild de gemiddelde score voor de CS-functie significant van de scores voor de andere functies,  $F(5) = 2,54$ ,  $p = 0,035$ . Het was echter met de post-hoc-test niet mogelijk om te bepalen

**Tabel 1.** Percentages en frequentie waarmee een bepaalde functie aan de inhoud van een mentale voorstelling is toegekend.

Functie	Inhoud							
	CS		CG		MG-A		MG-M	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Ontwikkelen Vaardigheden (CS)	12	80,0	0	0,0	0	0,0	2	13,3
Ontwikkelen Strategieën (CG)	2	13,3	14	93,3	0	0,0	3	20,0
Angst reguleren (MG-A)	0	0,0	3	20,0	9	60,0	4	16,7
Stress management (MG-A)	1	6,7	2	13,3	6	40,0	3	20,0
Zelfvertrouwen (MG-M)	2	13,3	6	40,0	1	6,7	8	53,3
Concentratie (MG-M)	1	6,7	1	6,7	3	20,0	3	20,0

**Tabel 2.** Gemiddeldes en standaard deviaties voor één inhoud met meerdere functies

Functie	Inhoud							
	CS		CG		MG-A		MG-M	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Ontwikkelen Vaardigheden (CS)	6.3	1.0	5.6	2.0	3.5	1.9	4.5	2.2
Ontwikkelen Strategieën (CG)	5.4	2.1	6.3	0.9	4.8	2.2	5.6	1.4
Angst reguleren (MG-A)	4.5	1.9	5.1	2.1	6.4	1.4	6.1	0.9
Stress management (MG-A)	4.6	1.7	5.6	1.4	6.5	1.4	5.5	1.9
Zelfvertrouwen (MG-M)	5.9	1.3	5.9	1.1	6.6	0.6	6.6	0.8
Concentratie (MG-M)	5.6	1.6	5.1	2.1	5.4	1.8	5.3	1.8

waar de verschillen precies zaten. Oftewel, mentale voorstellingen met een CS-inhoud werden voor alle functies gebruikt, maar voor welke functies significant meer en minder was niet te onderscheiden. Ook voor mentale voorstellingen met een MG-A- en MG-M-inhoud verschilden de scores van de functies van elkaar, respectievelijk  $F(5) = 7,73, p < 0,001$  en  $F(5) = 2,78, p = 0,023$ . Voorstellingen met een MG-A-inhoud werden meer gebruikt voor MG-A- en MG-M-functies dan voor CS-functies. Voorstellingen met een MG-M-inhoud werden meer gebruikt voor MG-M-functies dan voor CS-functies. De scores voor voorstellingen met een CG-inhoud verschilden niet significant van elkaar,  $F(5) = 1,64, p = 0,160$ .

**Stap 3.** Meerdere inhouden met één functie (Gesloten vraag, 5 opties)

In Tabel 3 staat weergegeven hoe vaak de vijf typen inhoud werden toegepast voor ieder van de aangeboden functies. Alle typen inhoud werden voor alle functies toegepast. Het bleek dat voor CS-functies even vaak mentale voorstellingen met een CS-inhoud als met een CG- of MG-M-inhoud werden toegepast en dat deze inhouden vaker werden genoemd dan mentale voorstellingen met een MS- of MG-A-inhoud,  $F(4) = 18,74, p < 0,001$ . Voor de CG-functies bleken alle typen inhoud even veel gebruikt te worden, behalve mentale voorstellingen met een MS-inhoud. Deze werden minder toegepast dan de

**Tabel 3.** Gemiddelden en standaard deviaties voor meerdere inhoud en één functie.

Inhoud	Functie											
	OV		OS		AR		SM		Z		C	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
CS	6.4	0.7	5.5	2.0	6.1	1.4	5.9	0.9	6.8	0.4	5.5	2.0
CG	5.9	1.5	5.9	1.7	4.9	1.7	5.0	1.8	5.7	1.5	5.0	1.9
MG-A	3.3	2.1	4.0	2.2	5.8	2.0	5.1	2.1	4.9	2.1	4.1	2.4
MG-M	4.9	2.2	4.7	2.1	5.3	2.1	5.1	2.0	5.4	1.9	4.5	2.4
MS	1.6	1.4	1.6	1.3	2.1	1.9	2.0	1.8	2.3	1.7	1.1	0.5

Waarbij, OV = Ontwikkelen Vaardigheden, OS = Ontwikkelen Strategieën, AR = Reguleren van angst en arousal, SM = Stress Management, Z = Zelfvertrouwen, C = Concentratie.

andere typen inhoud,  $F(4) = 11,15$ ,  $p < 0,001$ . Ook voor de MG-A functies ‘Het Reguleren van Angst en Arousal’ en ‘Stressmanagement’ respectievelijk,  $F(4) = 10,73$ ,  $p < 0,001$  en  $F(4) = 10,31$ ,  $p < 0,001$ , en de MG-M functies ‘Zelfvertrouwen’ en ‘Concentratie’ respectievelijk,  $F(4) = 14,31$ ,  $p < 0,001$  en  $F(4) = 10,68$ ,  $p < 0,001$  bleek uit de post-hoc test dat voorstellingen met een MS-inhoud significant minder vaak werden toegepast dan de andere voorstellingen.

## Discussie

In deze studie werden de relaties onderzocht tussen inhoud en functie van mentale voorstellingen. Uit de resultaten bleek dat sporters mentale voorstellingen met een specifieke inhoud toepassen voor de functie die direct gerelateerd is aan die inhoud, maar dat sporters deze voorstellingen ook voor andere functies gebruiken. Dit resultaat werd gevonden voor alle vier inhoud en functie (CS, CG, MG-A en MG-M). De studie liet tevens zien dat sporters voor een specifieke functie mentale voorstellingen toepassen met inhoud die direct gerelateerd zijn aan de functie, maar dat zij ook voorstellingen met andere inhoud toepassen voor dezelfde functie. Dit resultaat werd gevonden voor alle zes functies die zijn onderzocht.

De eerste hypothese van de studie luidde dat de inhoud van een voorstelling en de daarbij primair passende functie vaak zullen samengaan. Zowel het kwalitatieve deel van de studie als de kwantitatieve analyse bevestigde deze verwachting. In de interviews werd de functie die ‘hoorde’ bij een bepaalde inhoud het vaakst genoemd, en bij de gesloten vraag kregen de functies die direct gerelateerd waren aan

de inhoud in de regel de hoogste scores, wat betekent dat die functie het vaakst werd gebruikt. Vergelijkbare uitkomsten worden in diverse andere studies gerapporteerd. Sporters passen voorstellingen met CS-inhoud toe voor CS-functies (Driskell, Copper, & Moran, 1994), met CG-inhoud voor CG-functies (Madigan, Frey, & Matlock, 1992), met MG-A-inhoud voor MG-A-functies (White & Hardy, 1998) en met MG-M-inhoud voor MG-M-functies (Callow, Hardy, & Hall, 1998). Met andere woorden, er blijkt een soort natuurlijke verbinding te zijn tussen de inhoud van een mentale voorstelling en zijn functie.

In de interviews bleek echter dat de inhoud van de voorstellingen zonder uitzondering ook voor andere functies werden gebruikt dan die welke primair bij de specifieke inhoud hoorde. Deze uitkomst werd bevestigd door de resultaten van de kwantitatieve analyses. Hypothese 2, die voorspelde dat ieder type inhoud dat in de SIQ wordt onderscheiden, meerdere functies zal hebben, werd daarmee gesteund. Deze uitkomsten zijn in de lijn van resultaten van verschillende andere studies (onder andere Evans et al., 2004; Nordin & Cumming, 2005; Short et al., 2004).

Als functies in plaats van inhoud het uitgangspunt vormen (Stap 3), komt de natuurlijke verbinding tussen beide opnieuw naar voren, hoewel niet in alle gevallen en minder uitgesproken dan in de analyses in Stap 1 en 2 (zie Tabel 3). Bij ‘ontwikkeling vaardigheden’ en ‘strategieontwikkeling’ hebben de bijpassende inhoud (respectievelijk CS en CG) de hoogste scores. Bij ‘regulatie angst’ en ‘stressmanagement’ heeft MG-A, de hier bij passende inhoud, de op een na hoogste score. Bij ‘zelfver-



trouwen' en 'concentratie' heeft MG-M, de hier bij passende inhoud, de op twee na hoogste score, maar de verschillen zijn met uitzondering van de scores voor MS gering. De bevindingen stemmen ook hier in grote lijnen overeen met de literatuur. Voor het verbeteren van hun vaardigheden gebruiken sporters mentale voorstellingen met een CS-inhoud (Bohan, Pharmer, & Strokes, 1999) en om hun strategieën te verbeteren gebruiken zij voorstellingen met een CG-inhoud (Dean, Duhe, & Green, 1983). Voor het reguleren van hun angst gebruiken sporters mentale voorstellingen met een MG-A-inhoud (Cumming, Olphin, & Law, 2007) en om hun zelfvertrouwen te verbeteren voorstellingen met een MG-M-inhoud (Munroe-Chandler, Hall, & Fishburne, 2008).

Uit Stap 3 bleek echter ook, dat bij iedere functie alle inhouden werden gebruikt, met uitzondering van MS-inhouden en vaak werd voor één specifieke functie de bijbehorende inhoud niet vaker toegepast dan de andere inhouden. Daarmee geven de resultaten van de derde stap steun aan Hypothese 3, namelijk dat bij iedere functie die kan worden onderscheiden, meerdere inhouden zullen worden gebruikt.

De onderhavige studie was gericht op de relatie tussen inhoud en functie van mentale voorstellingen. Murphy et al. (2008) houden een warm pleidooi om deze twee aspecten van mentale voorstellingen te onderscheiden, in zowel het onderzoek naar, als de toepassing van 'imagery'. De resultaten van de hier gepresenteerde studie bevestigen de noodzaak van zo'n onderscheid: het is niet gerechtvaardigd bij een bepaalde inhoud te veronderstellen dat deze geschikt is voor de ermee corresponderende functie en verder niet, net zo min als dat bij een bepaalde functie slechts een inhoud zou horen. Dat betekent voor de toepassingspraktijk dat het meer dan nuttig is te checken welke functies bij welke inhouden horen bij een individuele sporter en welke inhouden bij welke functies.

De noodzaak na te gaan hoe inhouden en functies worden gezien door individuele sporters, kan ook worden afgeleid uit de duidelijke verschillen tussen de 15 deelnemers in het onderzoek: wat door de een werd aangegeven als functie van een bepaald type inhoud, had die functie bij een ander in het geheel niet. Hetzelfde geldt voor inhouden bij bepaalde functies, ook hier waren uitgesproken verschillen tussen de sporters. Deze verschillen hangen vermoedelijk voor een deel samen met de verschillende betekenissen die voorstellingen (kunnen) hebben voor verschillende personen (zie de 'triple-code' theorie van Ahsen, 1984; zie ook de bio-informatietheorie van Lang, 1977; 1979).

Murphy et al. (2008) onderscheiden naast inhoud en functie ook 'outcome' van een mentale voorstelling: wat levert de voorstelling op. Over het geheel genomen blijkt dat mentale voorstellingen positieve effecten hebben. Zeker als het over het leren van motorische vaardigheden, motivatie en zelfvertrouwen gaat, is er overtuigend bewijs voor de effectiviteit van het gebruik van imagery (zie voor overzichten Murphy & Martin, 2002; Murphy & Jowdy, 1992; Murphy et al., 2008). Tegelijkertijd moet geconstateerd worden dat zelden of nooit expliciet onderscheid wordt gemaakt tussen inhoud, functie en 'outcome'. Toch is dit onderscheid noodzakelijk om vast te stellen waaraan positieve effecten kunnen worden toegeschreven en wat oorzaken zijn van het eventueel uitblijven van die effecten.

De huidige studie heeft enkele beperkingen. In zowel Stap 1 als Stap 2 zijn de mentale voorstellingen van de MS-categorie weggelaten. Dit is gedaan omdat uit de SIQ die de deelnemers hadden ingevuld, bleek dat deze voorstellingen weinig door de kanovaarders werden gebruikt. De gemiddelde score voor mentale voorstellingen uit de MS-categorie was 3,0, waarmee deze score ver onder het gemiddelde lag van de vergelijkingsgegevens van de studie van Hall et al. (2005). Er is geen duidelijke oorzaak voor deze lage score, maar het werd niet zinvol geacht te vragen naar functies van inhouden die heel weinig gebruikt werden. Omdat er in Stap 3 sprake is van een andere aanpak zijn hier de voorstellingen uit de MS-categorie wel meegenomen. De lage scores voor MS-inhouden in deze derde stap bevestigen wat uit de SIQ ook naar voren kwam, namelijk dat inhouden die onder 'Motivatief Specifiek' vallen weinig gebruikt worden door deze sporters.

Alle deelnemers in de huidige studie waren kanoslalomvaarders en de resultaten kunnen niet zonder meer naar andere takken van sport worden generaliseerd. Verschillende studies laten zien dat het gebruik van mentale voorstellingen verschilt tussen verschillende takken van sport (Cumming, Hall, & Starkes, 2005; White & Hardy, 1998). Bij kanovaren (slalom) zijn mentale voorstellingen van groot belang (MacIntyre et al, 2002; White & Hardy, 1998) en daar zullen ze dus ook veel gebruikt worden, maar dit geldt niet voor alle sporten. Een ander punt is dat aan de huidige studie topsporters deelnamen en dat de resultaten dus niet generaliseerbaar zijn naar andere niveaus. Hall et al. (1990) lieten in hun studie zien dat wanneer het prestatieniveau toeneemt, sporters meer gebruik gaan maken van mentale voorstellingen. Voor beginners verwachten Hall et al. (1990) dus dat er een kleinere rol is weggelegd voor mentale voorstellingen.

In het onderhavige onderzoek zijn inhouden en functies beperkt tot die, welke direct afleidbaar zijn uit de vijf categorieën die in de SIQ worden onderscheiden. Met name als het over functies gaat, zijn er meer dan de zes die in deze studie zijn onderscheiden. Zonder naar volledigheid te streven kunnen genoemd worden het oplossen van problemen, esthetische functies en functies die verband houden met blessureherstel (Murphy et al., 2008). Het zou nader onderzocht moeten worden of de gevonden verbanden gelden voor mentale voorstellingen in het algemeen of dat deze alleen betrekking hebben op de van de SIQ afgeleide typen.

Als laatste een opmerking over de inleidende vragen. Uit antwoorden op die vragen bleek dat sporters niet altijd weten waarom ze bepaalde mentale voorstellingen gebruiken. Een sporter zei: "Ik denk dat het vanaf dat ik heel jong was al een onderdeel van mijn sporten is geweest. Ik zie mezelf niet echt als iemand die mentale voorstellingen gebruikt. Ik denk dat ik het onbewust doe". Deze sporter kon ook niet bij alle voorstellingen een functie aangeven, omdat ze de redenen voor het gebruik ervan niet wist. Sommige sporters gaven aan dat ze voorstellingen gebruikten, omdat ze dat zo geleerd hadden van hun coach of van andere sporters. Een sporter zei bijvoorbeeld: "Ik gebruik ze (mentale voorstellingen) omdat ik dat van mijn coach geleerd heb. Mijn ervaring heeft me geleerd dat het ook echt werkt". Ook deze sporter vond het bij sommige voorstellingen lastig om aan te geven wat de functies waren. Blijkbaar maken sommige sporters gebruik van mentale voorstellingen zonder dat ze zich bewust zijn van de redenen. De vraag lijkt interessant welke effecten mentale voorstellingen hebben als zij op deze wijze, dus zonder expliciet doel, worden gebruikt.

Concluderend blijkt uit de huidige studie dat er geen één-op-één-relatie bestaat tussen de inhoud en de functie van mentale voorstellingen. De resultaten laten zien dat de inhoud van mentale voorstellingen vaak voor hun overeenkomstige functie worden toegepast en dat voor functies vaak de bijbehorende inhoud wordt gebruikt. De studie laat echter ook zien dat een bepaalde inhoud een variëteit aan functies kan vervullen en dat een bepaalde functie vervuld kan worden door mentale voorstellingen met verschillende inhouden.

## Literatuur

Ahsen, A. (1984). ISM: The triple code model for imagery and psychophysiology. *Journal of*

- Mental Imagery*, 8, 15-42.
- Bohan, M., Pharmer, J. A., & Stokes A. F. (1999). When does imagery practise enhance performance on a motor task? *Perceptual and Motor Skills*, 88, 651-658.
- Callow, N., Hardy, L. & Hall, C. (1998). The effect of a motivational-mastery imagery intervention on the sport confidence of three elite badminton players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 10, S135.
- Cumming, J., Hall, C., & Starkes, J. L. (2005). Deliberate imagery practise: the reliability of using a retrospective recall methodology. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76, 306-314.
- Cumming, J., Olphin T., & Law, M. (2007). Self-reported psychological states and physiological responses to different types of motivational general imagery. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 629-644.
- Dean, A. L., Duhe, D. A., & Green, D. A. (1983). The development of children's mental tracking strategies on a rotation task. *Journal of Experimental Child Psychology*, 36, 226-240.
- Driskell, J. E., Copper, C., & Moran, A. (1994). Does mental practice enhance performance? *Journal of Applied Psychology*, 79, 481-491.
- Evans, L., Jones, L., & Mullen, R. (2004). An imagery intervention during the competitive season with an elite rugby union player. *The Sport Psychologist*, 18, 252-271.
- Hall, C.R. (2001). Imagery in sport and exercise. In R.S. Singer, H.A. Hausenblas & C.M. Janelle (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (pp. 529-549). New York: Wiley.
- Hall, C. R., Mack, D. E., Paivio, A., & Hausenblas, H. A. (1998). Development of the Sport Imagery Questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29, 73-89.
- Hall, C. R., Moritz, S. E., & Mack, D. E. (1997). Factor structure of the Sport Imagery Questionnaire. Paper presented at the North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity (NASPPSA), Denver, CO.
- Hall, C. R., Rodgers, M., & Barrk, A. (1990). The use of mental imagery by athletes in selected sports. *The Sport Psychologist*, 4, 1-10.
- Hall, A. R., Stevens, D. E., & Paivio, A. (2005). *The Sport Imagery Questionnaire: Test Manual*. Morgantown, WV: Madsen.
- Lang, P.J. (1977). Imagery in therapy: An information-processing analysis of fear. *Behavior Therapy*, 8, 862-886.
- Lang, P.J. (1979). A bioinformational theory of

- emotional imagery. *Psychophysiology*, 16, 405-512.
- MacIntyre, T., & Moran, A. (2007). A Qualitative Investigation of Imagery Use and Meta-Imagery Processes among Elite Canoe-Slalom Competitors. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 2, 1-23.
- MacIntyre, T., Moran, A., & Jennings, D. J. (2002). Is Controllability of Imagery related to Canoe - Slalom Performance? *Perceptual and Motor Skills*, 94, 1245-1250.
- Madigan, R., Frey, R. D., & Matlock, T. S. (1992). Cognitive strategies of university athletes. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 17, 135-140.
- Martin, K. A., Moritz, S. E., & Hall, C. R. (1999). Imagery Use in Sport: A Literature Review and Applied Model. *The Sport Psychologist*, 13, 245-268.
- Munroe-Chandler, K., Hall, C., & Fishburne, G. (2008). Playing with confidence: The relationship between imagery use and self-confidence and self-efficacy in youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 26, 1539-1546.
- Murphy, S., & Jowdy, D. P. (1992). Imagery and mental practice. In T. Horn (Ed.), *Advances in Sport and Exercise Psychology* (pp. 297-324). Champagne, IL: Human Kinetics.
- Murphy, S. M., & Martin, K. A. (2002). The use of Imagery in sport. In T. S. Horn (Ed.), *Advances in Sport Psychology*. (2<sup>nd</sup> ed., pp. 405-439). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Murphy, S., Nordin, S.M., & Cumming, J. (2008). Imagery in sport, exercise and dance. In T. Horn (Ed.), *Advances in Sport and Exercise Psychology* (3<sup>rd</sup> ed., pp. 297-324). Champagne, IL: Human Kinetics.
- Nordin, S. M., & Cumming, J. (2005). More than meets the eye: Investigating imagery type, direction, and outcome. *The Sport Psychologist*, 19, 1-17.
- Paivio, A. (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 37, 461-483.
- Short, S. E., Monsma, E. V., & Short, M. W. (2004). Is what you see really what you get? Athletes' perceptions of imagery's functions. *The Sport Psychologist*, 18, 341-349.
- Stroo, J., de Vries, M. (2005). Betrouwbaarheid en validiteit van de Vragenlijst Verbeelding Topsport. Thesis. VU Amsterdam, NL.
- White, A., & Hardy, L. (1998). An in-depth analysis of the uses of imagery by high-level slalom canoeists and artistic gymnasts. *The Sport Psychologist*, 12, 387-403.